

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-333370  
 (43)Date of publication of application : 30.11.2001

(51)Int.CI. H04N 5/91

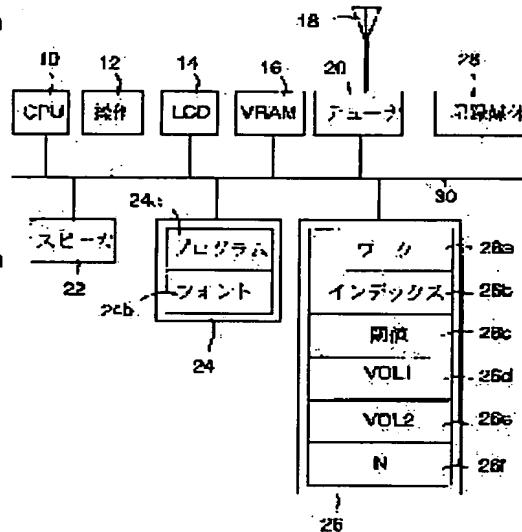
(21)Application number : 2000-151834 (71)Applicant : CANON INC  
 (22)Date of filing : 23.05.2000 (72)Inventor : SUGITANI KAZUNOBU

## (54) IMAGE SOUND PROCESSOR

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To produce an index at a place where the change of sound volume is not less than a fixed level.

**SOLUTION:** The broadcast data are received via an antenna 18 and a tuner 20, and the received image data and sound data are recorded on a recording medium 28. Under such conditions, a CPU 10 extracts the sound volume data and registers the sound volume and an image frame number on an index table of a RAM 26 when the change of sound volume caused right before extraction of the sound volume data is not less than its threshold.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 画像データ及び音データを記憶する記憶手段と、  
 画像データを画像表示する画像表示手段と、  
 音データを音出力する音出力手段と、  
 音量の変化を検知する音量検知手段と、  
 当該音量検知手段の検知結果に従い、所定以上の音量変化に対してインデックスを作成するインデックス作成手段とを有することを特徴とする画像音処理装置。

【請求項2】 当該音量検知手段は、当該音データが第1の音響データ及び第2の音響データからなる場合に、一方の音響データの音量変化を検知する請求項1に記載の画像音処理装置。

【請求項3】 当該インデックスは、音量変化の度合いを示す数値情報を含む請求項1に記載の画像音処理装置。

【請求項4】 更に、音量変化の度合いを示す当該数値情報に従ってインデックスを削減する削減手段を有する請求項3に記載の画像音処理装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、画像音処理装置に関し、より具体的には、音響信号が一定以上、変化した箇所を容易に検索できる画像音処理装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 テレビジョン信号を記録する従来のビデオテープレコーダには、ステレオ音声の場合に記録を一時停止するようにした構成が知られている。これは、主としてコマーシャル部分を記録しないことを目的とするものである。

【0003】 また、音楽等を記録する記録装置では、再生時に、音の途切れた箇所を高速サーチして頭出しする構成のものが知られている。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】 ステレオ音声部分を記録しない従来例では、コマーシャルでなくても、音声がステレオになっていると記録されないという問題点がある。

【0005】 テレビ放送等で音声が極端に大きくなったり、小さくなったりしたときに、その箇所を記録したいという要望があるが、そのような要望を満たす記録装置及び再生装置は存在しない。

【0006】 本発明は、音響信号が一定以上、変化した箇所を容易に検索できる画像音処理装置及び方法を提示することを目的とする。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】 本発明に係る画像音処理装置は、画像データ及び音データを記憶する記憶手段と、画像データを画像表示する画像表示手段と、音データを音出力する音出力手段と、音量の変化を検知する音

量検知手段と、当該音量検知手段の検知結果に従い、所定以上の音量変化に対してインデックスを作成するインデックス作成手段とを有することを特徴とする。

## 【0008】

【実施例】 以下、図面を参照して、本発明の実施例を詳細に説明する。

【0009】 図1は、本発明の一実施例の概略構成プロック図を示す。10は全体を統括するCPU、12は、複数の操作キー又は操作スイッチを具備し、種々の指示を入力するのに使用される操作パネル、14は画像を表示可能なカラー液晶表示パネル、16は、カラー液晶表示パネル14で画像表示される画像データを記憶するビデオメモリ(VRAM)、18は放送電波を受信するアンテナ、20はアンテナで受信された放送信号から所望のチャンネルの信号を抽出するチューナ、22はスピーカ、24はプログラム24a及びフォントデータ24bを記憶するROM、26はRAM、28はビデオディスク等、画像信号及び音響信号を記録自在な記録媒体である。30はCPU、操作パネル12、カラー液晶表示パネル14、VRAM16、チューナ20、スピーカ22、ROM24、RAM26及び記録媒体28を相互に接続するバスである。

【0010】 RAM26は、画像等の受信データを一時記憶するためと、プログラム実行時の一時的作業領域及び退避領域として使用される。26aはプログラムを動作させるために一時的に画像データ、プログラムの変数データ及びその他の情報を記憶するワークエリアである。26bは、記録画像のインデックス情報を保持するテーブルである。26cは、音量差の閾値を記憶する領域である。26d、26eは、音量差を比較するために一時的に音量データを記憶する領域である。26fは、記録データのカウンタNである。

【0011】 図2は、RAM26に記憶されるインデックステーブル26bの構成例を示す。画像のフレーム番号とその画像の音量を示す指標を対応記憶する。

【0012】 本実施例の基本動作を説明する。記録媒体28に受信放送の内容を記録するか、又は、記録済みのビデオディスクを記録媒体28としてセットする。次に記録媒体28に記録される画像、音声及びテキストを再生する。記録媒体28から再生されたデータは、一時、RAM26に格納される。画像情報は、圧縮されている場合には伸長され、カラー液晶表示パネル14のサイズに変倍されてVRAM16に書き込まれ、カラー液晶表示パネル14の画面に画像表示される。タイトルや及び字幕等の文字データは、ROM24のフォントデータ24bによりドットパターンに展開され、画像と一緒にカラー液晶表示パネル14上に表示される。

【0013】 音声データは、アナログ信号に変換され、スピーカ22から音として出力される。音量差の閾値を予め設定しておく。CPU10は、再生音量を常時監視

し、音量差が閾値を越えた場合に、その時点の表示画像の番号、例えばフレーム番号をその時の音量データと一緒にインデックステーブル26bに記憶する。次回の再生時には、インデックステーブル26bを参照することで、一定の音量差の発生箇所にスキップ又は早送りできる。

【0014】図3は音量変化例を示す。図3は、一定期間内の平均音量を棒グラフ化したものである。期間T1、T2の間では音量差が小さいが、期間T2と期間T3の間では音量差が大きい。また、期間T7と期間T8の間も音量差が大きい。本実施例では、絶対的な音量ではなく、音量の変化、即ち音量差を問題にする。一定以上の音量差がある箇所にインデックス登録を実行する。

【0015】図4は、本実施例の記録時の動作フローチャートを示す。閾値THを設定し(S1)、第1の音量変数VOL1を0で初期化する(S2)。アンテナ18及びチューナ20を経由して放送データを受信し(S3)、受信した画像データ及び音データを記録媒体28に記録する(S4)。

【0016】記録媒体28に記録する際に、音量データを抽出し(S5)、第2の音量変数VOL2に代入する(S6)。第1の音量変数VOL1と第2の音量変数VOL2を比較する(S7)。第1の音量変数VOL1が第2の音量変数VOL2以上の場合には、第2の音量変数VOL2の値を第1の音量変数VOL1に代入して(S10)、S3以降を繰り返す。

【0017】第2の音量変数VOL2が第1の音量変数VOL1よりも大きい場合には(S7)、その差(VOL2-VOL1)が閾値TH以上かどうかを調べ(S8)、閾値TH以上の場合には(S8)、インデックステーブルにその時点の音量と画像フレーム番号を図2に示すように登録し(S9)、第2の音量変数VOL2の値を第1の音量変数VOL1に代入して(S10)、S3以降を繰り返す。差(VOL2-VOL1)が閾値THより小さい場合には(S8)、第2の音量変数VOL2の値を第1の音量変数VOL1に代入して(S10)、S3以降を繰り返す。

【0018】このように作成されたインデックスは、音量が大きくなった箇所に付けられる付箋みたいなものである。その利用方法には大きく分けて2通りある。第1の方法は、インデックスまで画像・音声をスキップする方法であり、これは、音声が大きく変化するところまで一気に飛ばすことに相当する。ビデオディスクなどでのランダムアクセス媒体では、瞬時にインデックスの箇所まで飛ぶことができる。第2の方法は、早送りする方法である。インデックスの箇所まで、その間の記録内容を視聴しつつ、高速再生する。

【0019】図5は、インデックステーブルを参照して、インデック箇所の画像と音声を再生する動作のフローチャートを示す。カウンタNに1をセットする(S1)

1)。カウンタNは画像番号に対応する。記録媒体28から記録データを再生し、出力する(S12)。画像はカラー液晶表示パネル14に表示され、音声はスピーカ22から音出力される。動画は30分の1秒毎の静止画像として表示され、音声は、やはり30分の1秒毎の音として出力される。このための時間調整は、後述する時間待ち処理で行なわれる。

【0020】カウンタNをインクリメントし(S13)、カウンタNの値がインデックス内の画面番号と一致するか否かを判別する(S14)。一致する場合、記録データ出力処理(S12)に戻る。この場合、画面表示及び音声出力とも中断する。カウンタNがインデックス内の画面番号と一致しない場合(S14)、時間待ちを実行する(S15)。時間待ち処理(S15)では、画像表示及び音声出力のサイクルが30分の1秒になるように時間を消費する。その後、記録データ出力処理(S12)に戻る。

【0021】一旦作成したインデックステーブルの内容を変更して、インデックスの絞り込みを行なうこともできる。例えば、図2は、最初に作成されたインデックステーブルを示すものとする。図2では、例えば、音量差が11以上の箇所をインデックスとして登録してある。これでは細か過ぎると判断した場合、例えば、閾値を20に変更できる。すなわち、閾値が20以上の画面番号を抽出して、図6に示すようなインデックステーブルを作成する。当然であるが、画面番号の出現間隔が粗くなる。

【0022】アンテナを経由して放送を受信する実施例を説明したが、有線放送でもよいことは明らかである。放送を受信中に音量の大小を測定してインデックスを作成するようにしたが、一旦記録したデータを再生中にインデックスを作成しても良い。音量の増加を検出してインデックスを作成したが、音量の減少を検出してインデックスを作成するようにしてもよい。2系統の音声がある場合、例えば、背景の音楽と会話が独立して送られてくるような場合には、片方の音の変化を捉えてインデックスを作成しても良い。

【0023】

【発明の効果】以上の説明から容易に理解できるように、本発明によれば、一定以上の音量変化に対してインデックスを作成するので、一定以上の音量の変化を目安にしたスキップ再生又は早送り再生を実現できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の一実施例の概略構成ブロック図である。

【図2】 インデックステーブルの構成及び内容例である。

【図3】 音量変化の一例のグラフである。

【図4】 記録の際の動作フローチャートである。

【図5】 インデックステーブルを参照して、インデッ

各箇所の画像と音声を再生する動作のフローチャートである。

【図6】 修整後のインデックステーブルの内容例である。

【符号の説明】

10: CPU

12: 操作パネル

14: カラーリズム表示パネル

16: ビデオメモリ (VRAM)

18: アンテナ

20: チューナ

22: スピーカ

24: ROM

24a: プログラム

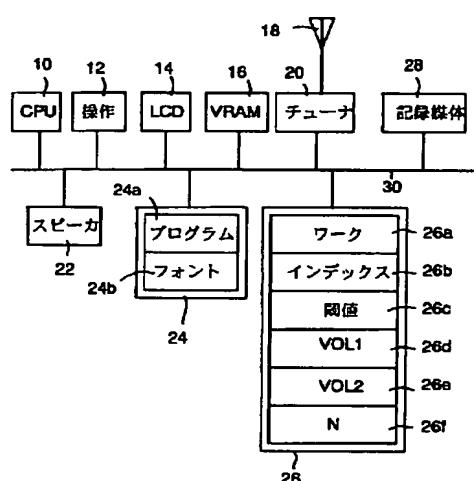
24b: フォントデータ

26: RAM

28: 記録媒体

30: バス

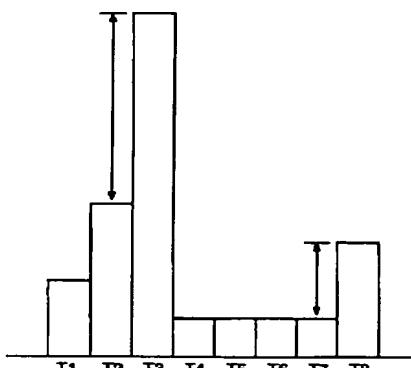
【図1】



【図2】

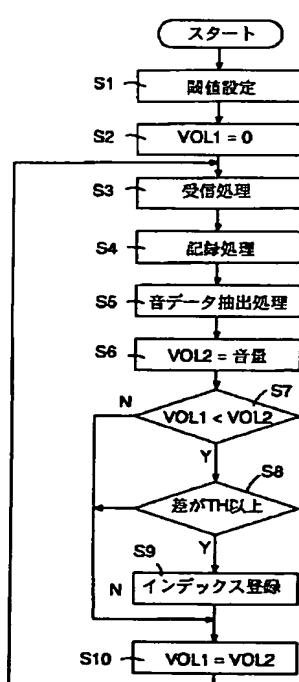
フレーム番号	音量
100	11
180	20
290	18
350	23
...	...

【図3】

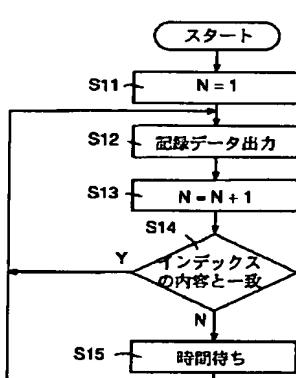


【図6】

【図4】



【図5】



フレーム番号	音量
350	23
400	35
470	21
...	...